

DERWENT-ACC-NO: 1992-001344

DERWENT-WEEK: 199201

COPYRIGHT 2007 DERWENT INFORMATION LTD

TITLE: Femoral implant shaft for hip joint prosthesis - has recess or slot formed in side face of femoral shaft close to upper end, for reception of screw-action locking wedge or similar component

INVENTOR: HANNOUCHE, D; LEVY, N

PATENT-ASSIGNEE: HANNOUCH D [HANNI]

PRIORITY-DATA: 1990FR-0004700 (April 12, 1990)

PATENT-FAMILY:

PUB-NO MAIN-IPC	PUB-DATE	LANGUAGE	PAGES
FR 2660853 A	October 18, 1991	N/A	000 N/A

APPLICATION-DATA:

PUB-NO	APPL-DESCRIPTOR	APPL-NO	APPL-DATE
FR 2660853A	N/A	1990FR-0004700	April 12, 1990

INT-CL (IPC): A61F002/32

ABSTRACTED-PUB-NO: FR 2660853A

BASIC-ABSTRACT:

The prosthesis consists of a shaft (1) for insertion in the femoral inter medullary canal, with a projecting portion (5) close to its upper end to engage against the top of the femur. A recess or slot (2) is formed in one upper side face of the shaft.

A wedge or similar component (3) is provided for engagement, e.g. by screwing, in the recess or slot. The location of the wedge is such that it does not impair the strength or location of the prosthesis shaft.

USE/ADVANTAGE - Improved anchorage of shaft against bone surfaces and muscular tissue.

CHOSEN-DRAWING: Dwg.1/1

TITLE-TERMS: FEMORAL IMPLANT SHAFT HIP JOINT PROSTHESIS RECESS SLOT FORMING SIDE FACE FEMORAL SHAFT CLOSE UPPER END RECEPTION SCREW ACTION LOCK WEDGE SIMILAR COMPONENT

DERWENT-CLASS: P32

SECONDARY-ACC-NO:

Non-CPI Secondary Accession Numbers: N1992-001077

(19) RÉPUBLIQUE FRANÇAISE  
INSTITUT NATIONAL  
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE  
PARIS

(11) N° de publication :  
(à n'utiliser que pour les  
commandes de reproduction)

2 660 853

(21) N° d'enregistrement national : 90 04700

(51) Int Cl<sup>5</sup> : A 61 F 2/32, 2/30

(12)

## DEMANDE DE BREVET D'INVENTION

A1

(22) Date de dépôt : 12.04.90.

(71) Demandeur(s) : HANNOUCHE David — FR et LEVY  
Nicole — FR.

(30) Priorité :

(72) Inventeur(s) : HANNOUCHE David et LEVY Nicole.

(43) Date de la mise à disposition du public de la  
demande : 18.10.91 Bulletin 91/42.

(73) Titulaire(s) :

(56) Liste des documents cités dans le rapport de  
recherche : Se reporter à la fin du présent fascicule.

(74) Mandataire :

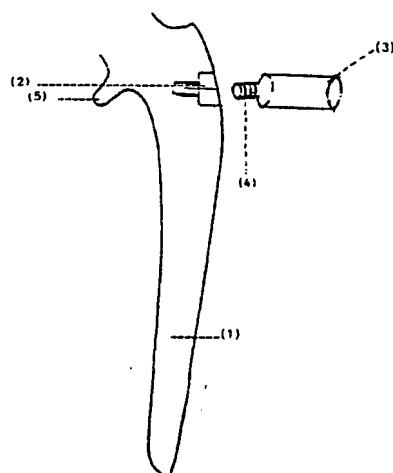
(54) Prothèse de hanche à collet extérieur.

(57) La présente invention concerne une prothèse articulaire, notamment quoique non exclusivement, une prothèse de hanche à collet extérieur.

Elle est constituée d'une tige (1), comportant une logette (2) permettant de loger la cale d'appui externe (3). La cale comporte en son extrémité une vis (4).

Cette prothèse présente de bonnes caractéristiques mécaniques car elles ont un appui symétrique bien réparti sur le fémur.

La présence de la cale d'appui externe diminue les pics de contraintes au niveau de la partie distale de la prothèse.



FR 2 660 853 - A1



La présente invention concerne une prothèse articulaire notamment, quoique non exclusivement, une prothèse de hanche. Le principe de conception et de fabrication d'une telle prothèse de hanche s'applique à toute autre prothèse articulaire.

- 5 Le but de cette invention est de palier le mauvais appui des prothèses sur l'os. En effet, les problèmes qui surviennent avec le temps (descellement, lyse, fracture, ...) sont surtout dûs au mauvais appui de la prothèse sur l'os.
- 10 Les prothèses que nous pouvons trouver actuellement sur le marché sont peu performantes d'un point de vue mécanique: Les prothèses posées sans ciment réhabilitables par l'os spongieux sont dangereuses en cas de reprise (fracture, hémorragie,...).
- Les prothèses scellées avec beaucoup de ciment sont souvent déscellées au bout d'un certain temps.
- 15 Les prothèses posées avec très peu de ciment engendrent des déséquilibres mécaniques: elles n'ont qu'un appui interne.
- Les prothèses autoblocantes s'enfoncent progressivement dans le canal médullaire avant la stabilisation définitive au prix d'un raccourcissement.
- 20 Pour palier les inconvénients décrits précédemment, la prothèse est conçue selon les caractéristiques suivantes:
- 1) La prothèse présente une collarette sur la face externe s'appuyant sur la corticale externe fémorale.
- 25 2) La cale d'appui externe s'emboite dans une logette externe de la prothèse et s'y fixe par une vis ou par tout autre moyen approprié.  
La logette est située dans une zone ne compromettant pas la résistance de la prothèse, en particulier au niveau du grand trochanter.
- 30 3) Ces prothèses ont montré la bonne conception mécanique en présentant un appui symétrique bien réparti sur le fémur. Ces prothèses permettent une arthroplastie avec ciment et avec une fixation sur la face externe.
- 35 4) Les prothèses pourront être fabriquées dans tous matériaux biocompatibles, par exemple alliage à base de titane, inox, chrome-cobalt, ou tout autre matériel présentant des caractéristiques favorables à son implantation.

1 L'invention va être maintenant décrite plus en détail en référence aux dessins annexés sur lesquels:  
 La figure 1: représente la prothèse de hanche.

Le dispositif selon l'invention comprend:

5 1) Une tige (1) qui peut-être de différentes tailles ou de différentes formes adaptées à la morphologie de l'os à opérer. Cette tige comporte ou ne comporte pas, selon les cas, une colerette interne (5) venant prendre appui sur le col.

10 Elle comporte une logette (2) ou une fente ou tout autre dispositif permettant de loger la cale d'appui externe (3).

2) Une cale d'appui externe (3) de différentes formes. Tout système susceptible de fixer la pièce à l'os sur sa partie externe pourra être implantée. Un mode préférentiel de cette cale serait un cylindre.

15 La cale comporte en son extrémité une vis (7).

Un calcul de contraintes nous a permis d'apprécier les caractéristiques mécaniques de ce type de prothèse.

Ces études montrent que:

20 1) La cale d'appui externe est essentiellement soumise à des contraintes de traction.

25 2) La présence de cette cale d'appui externe crée un accrochage de la prothèse dans la masse osseuse et contribue au meilleur transfert des charges de traction de la prothèse vers l'os, éliminant ainsi les problèmes dûs à un éventuel liseret sur la face externe.

3) En absence de charges musculaires, la cale d'appui externe empêche la formation du liseret. En cas de sollicitations par des forces musculaires, la cale joue un rôle encore plus important.

30 4) Le fait que la cale soit horizontale n'a pas d'effet sensible sur l'état des contraintes. Nous pourrons donc incliner la cale d'appui externe si nous le désirons.

5) L'étude mécanique montre que la cale d'appui externe diminue le niveau des pics de contraintes dans la région distale et donne une meilleure distribution des contraintes dans cette région.

35 6) La colerette interne favorise la transfert des charges de compression sur l'os cortical et diminue les charges de cisaillement sur la face interne.

1      7) La collerette externe favorise le transfert des charges de traction.  
Elle favorise aussi les contraintes de compression dans des cas de  
charges particuliers tels que la montée ou descente d'escaliers.

5      Comme il va de soi, l'invention ne se limite pas à la seule forme  
d'exécution décrite ci-dessus à titre d'exemple non limitatif. Elle en  
embrasse, au contraire, toutes les variantes de réalisation comportant  
des moyens équivalents.

REVENDICATIONS:

1° Prothèse pour articulation, notamment de la hanche, *comportant* une cale d'appui externe située dans une zone ne compromettant pas la résistance de la prothèse.

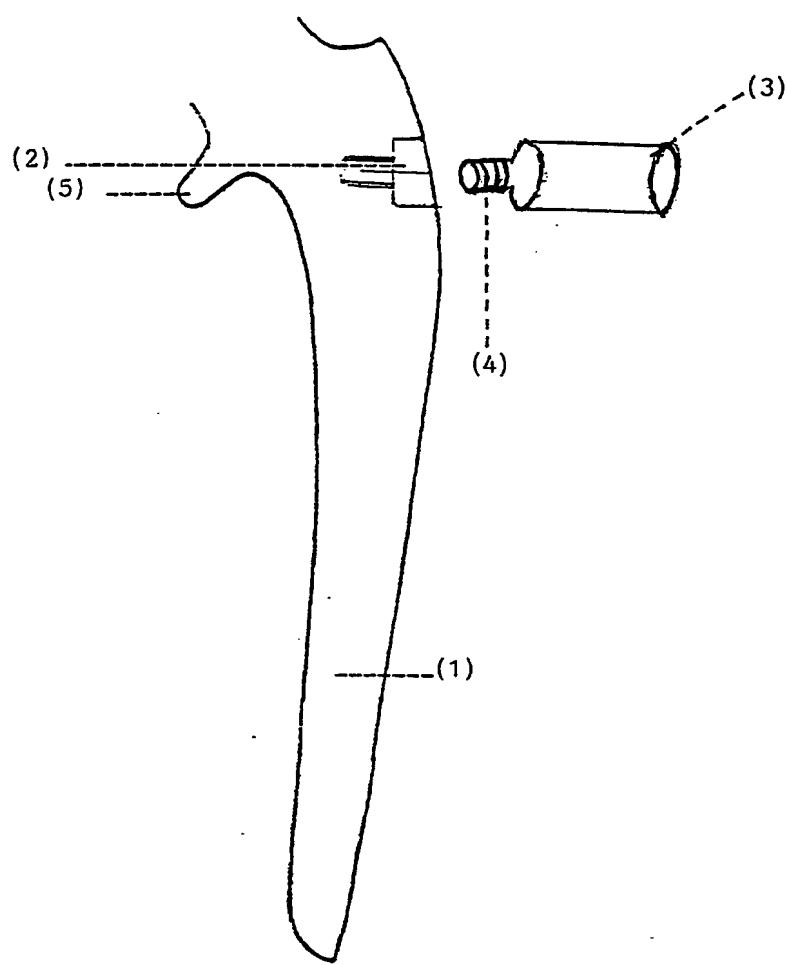


FIGURE 1

INSTITUT NATIONAL

de la  
PROPRIETE INDUSTRIELLE

## RAPPORT DE RECHERCHE

établi sur la base des dernières revendications  
déposées avant le commencement de la rechercheFR 9004700  
FA 444632

DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS		Revendications concernées de la demande examinée
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes	
X	FR-A-2 475 891 (PEZE) * Revendication 1; figures * ---	1
X	EP-A-0 196 258 (EPINETTE) * Figures; page 8, ligne 37 - page 9, ligne 6 *	1
A	EP-A-0 366 945 (HERMANN AG) ---	
A	BE-A- 560 587 (DRAPIER) ---	
A	GB-A-1 442 990 (ENGLISH) -----	
		DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int. CL5)
		A 61 F A 61 B
Date d'achèvement de la recherche		Examinateur
10-12-1990		STEENBAKKER J.
CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES		
X : particulièrement pertinent à lui seul		
Y : particulièrement pertinent en combinaison avec un autre document de la même catégorie		
A : pertinent à l'encontre d'au moins une revendication ou arrière-plan technologique général		
O : divulgation non-écrite		
P : document intercalaire		
T : théorie ou principe à la base de l'invention		
E : document de brevet bénéficiant d'une date antérieure à la date de dépôt et qui n'a été publié qu'à cette date de dépôt ou qu'à une date postérieure.		
D : cité dans la demande		
L : cité pour d'autres raisons		
& : membre de la même famille, document correspondant		